

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/002956

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K38/12 C07K7/64 C07K5/12 C07K14/705 C07K11/02
A61P15/08 C12Q1/00 G01N33/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification System followed by classification symbols)

A61K C07K A61P C12Q G01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields search 8d

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>EVANS JANICE P ET AL: "Mouse sperm-egg plasma membrane interactions: Analysis of rôles of egg integrins and the mouse sperm homologue of PH-30 (fertilin) beta"</p> <p>JOURNAL OF CELL SCIENCE, vol. 108, no. 10, 1995, pages 3267-3278, XP002289784 ISSN: 0021-9533 cited in the application the whole document et plus particulièrement: page 3268, right-hand column, last paragraph - page 3268, left-hand column page 3270, right-hand column, last paragraph - page 3271, left-hand column page 3273, right-hand column, lines 8-12 page 3276, right-hand column, last paragraph</p> <p>----- -/-</p>	<p>1, 2, 4-11, 16, 18-20</p>

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 December 2005

Date of mailing of the international search report

31.01.05

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gohlke, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/002956

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>MYLES DIANA G ET AL: "Identification of a binding site in the disintegrin domain of fertilin required for sperm-egg fusion"</p> <p>PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, vol. 91, no. 10, 1994, pages 4195-4198, XP002289785</p> <p>ISSN: 0027-8424</p> <p>cited in the application abstract; table 2</p> <p>-----</p>	1,2, 4-11,16, 18-20
X	<p>GUPTA S ET AL: "Characterization of fertilin beta-disintegrin binding specificity in sperm-egg adhesion."</p> <p>BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY. APR 2000</p> <p>vol. 8, no. 4, April 2000 (2000-04), pages 723-729, XP002289786</p> <p>ISSN: 0968-0896</p> <p>cited in the application abstract</p> <p>page 725, left-hand column, paragraph 3 - right-hand column, paragraph 3</p> <p>-----</p>	1,2, 4-11,16, 18-20
A	<p>BRONSON R A ET AL: "Evidence that a functional fertilin-like ADAM plays a role in human sperm-colemlal interactions."</p> <p>MOLECULAR HUMAN REPRODUCTION. MAY 1999, vol. 5, no. 5, May 1999 (1999-05), pages 433-440, XP002289787</p> <p>ISSN: 1360-9947</p> <p>cited in the application abstract</p> <p>-----</p>	3,12-15, 17-20
A	<p>WO 96/00581 A (VANDERSLICE PETER ; BECK PAMELA J (US) ; KOGAN TIMOTHY P (US) ; REN KAIJ) 11 January 1996 (1996-01-11)</p> <p>abstract; claim 6; sequences NO.3,5</p> <p>-----</p>	1-20
A	<p>US 5 849 865 A (INGRAM RONALD ET AL) 15 December 1998 (1998-12-15)</p> <p>abstract</p> <p>column 5, lines 62-64; sequence NO.16</p> <p>-----</p>	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2004/002956

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box H Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without it being justified by an additional fee, the Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-20

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has déterminée that this international application contains the following multiple (groups of) inventions, namely :

1. Claims: 1-20

A cyclic peptide of formula $X_m-F-E-E-X_n$, a multimer of cyclic peptides of formula $X_n-(Q/D/E)-E-X_n$, a composition including such a cyclic peptide or such a multimer, the use of such a peptide or multimer in the préparation of a drug for treating fertility problems, the use of a cyclic peptide including the tripeptide forming a binding site for binding fertilin beta to the ovocyte integrin in order to enhance the fusogenic capabilities of a gamete.

2. Claims: 21-22

A method for screening for compounds enhancing the fusogenic capabilities of ovocytes.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Informant on parent family influences

Internal Application No

PCT/FR2004/002956

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9600581	A	11-01-1996	AU 2958195 A	25-01-1996
			CA 2193828 A1	11-01-1996
			EP 0767674 A1	16-04-1997
			JP 10502349 T	03-03-1998
			US 6713604 B1	30-03-2004

US 5849865	A	15-12-1998	AU 691918 B2	28-05--1998
			AU 2357395 A	10-11--1995
			CA 2187642 A1	26-10--1995
			EP 0755408 A1	29-01--1997
			JP 10502053 T	24-02--1998
			WO 9528426 A2	26-10--1995
			US 5773412 A	30-06--1998
			US 5792745 A	11-08--1998
			US 5807819 A	15-09--1998
			US 5759996 A	02-06--1998

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR2004/002956

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

A61K38/12 CQ7K7/64 C07K5/12 CO7K14/705 C07K11/02
A61P15/08 C12Q1/00 G01N33/68

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

A61K C07K A61P C12Q G01N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications v/isées
X	<p>EVANS JANICE P ET AL: "Mouse sperm-egg plasma membrane interactions: Analysis of rôles of egg integrins and the mouse sperm homologue of PH-30 (fertilin) beta"</p> <p>JOURNAL OF CELL SCIENCE,</p> <p>vol. 108, no. 10, 1995, pages 3267-3278,</p> <p>XP002289784</p> <p>ISSN: 0021-9533</p> <p>cité dans la demande</p> <p>le document en entier</p> <p>et plus particulièrement:</p> <p>page 3268, colonne de droite, dernier alinéa - page 3268, colonne de gauche</p> <p>page 3270, colonne de droite, dernier alinéa - page 3271, colonne de gauche</p> <p>page 3273, colonne de droite, ligne 8-12</p> <p>page 3276, colonne de droite, dernier alinéa</p> <p>-----</p> <p>-/-</p>	<p>1, 2,</p> <p>4-11, 16,</p> <p>18-20</p>

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié ayant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"*" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 décembre 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

31.01.06

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Gohlke, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR2004/ 002956

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>MYLES DIANA G ET AL: "Identifi cation of a binding site in the disintegrin domain of fertilin required for sperm-egg fusion"</p> <p>PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, vol . 91, no. 10, 1994, pages 4195-4198, XP002289785</p> <p>ISSN: 0027-8424</p> <p>cité dans la demande</p> <p>abrégé; tableau 2</p>	1,2, 4-11,16, 18-20
X	<p>GUPTA S ET AL: "Characterization of fertilin beta-disintegrin binding specificity in sperm-egg adhesion."</p> <p>BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY. APR 2000, vol . 8, no. 4, avril 2000 (2000-04) , pages 723-729, XP002289786</p> <p>ISSN: 0968-0896</p> <p>cité dans la demande</p> <p>abrégé</p> <p>page 725, colonne de gauche, alinéa 3 - colonne de droite, alinéa 3</p>	1,2, 4-11,16, 18-20
A	<p>BRONSON R A ET AL: "Evidence that a functional fertilin-like ADAM plays a rôle in human sperm-ool emmal interactions ."</p> <p>MOLECULAR HUMAN REPRODUCTION. MAY 1999, vol . 5, no. 5, mai 1999 (1999-05) , pages 433-440, XP002289787</p> <p>ISSN: 1360-9947</p> <p>cité dans la demande</p> <p>abrégé</p>	3,12-15, 17-20
A	<p>wo 96/00581 A (VANDERSLICE PETER ; BECK PAMELA J (US) ; KOGAN TIMOTHY P (US) ; REN KAIJ) 11 janvier 1996 (1996-01-11)</p> <p>abrégé; revendication 6; séquences NO.3,5</p>	1-20
A	<p>us 5 849 865 A (INGRAM RONALD ET AL) 15 décembre 1998 (1998-12-15)</p> <p>abrégé</p> <p>colonne 5, ligne 62-64; séquence NO.16</p>	1-20

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2004/002956

Cadre II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)

Conformément à l'article 17 2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants

- 1 ☐ Les revendications n°s
se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir
- 2 ☐ Les revendications n°s
se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier
- 3 ☐ Les revendications n°s
sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6 4 a)

Cadre III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir

voir feuille supplémentaire

- 1 ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche
- 2 ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature
- 3 ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°s
- 4 ☒ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, elle est couverte par les revendications n°s
1-20

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir :

1. revendications : 1-20

Peptide cyclique $X_m-F-E-E-X_n$, multimère de peptides cycliques $X_m-(Q/D/E)-E-X_n$, composition comprenant un tel peptide cyclique ou un tel multimère, utilisation d'un tel peptide ou d'un tel multimère pour la préparation d'un médicament destiné à traiter des problèmes de fécondité, utilisation d'un peptide cyclique comprenant le tripeptide formant un site de liaison de la fertiline bêta à l'intégrine de l'ovocyte pour augmenter les capacités fusogènes d'une gamète

2. revendications : 21-22

Méthode de criblage de composés augmentant la capacité fusogène des ovocytes

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2004/002956

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
WO 9600581	A	11-01-1996	AU	2958195	A	25-01-1996
			CA	2193828	A1	11-01-1996
			EP	0767674	A1	16-04-1997
			JP	10502349	T	03-03-1998
			US	6713604	B1	30-03-2004

US 5849865	A	15-12-1998	AU	691918	B2	28-05-1998
			AU	2357395	A	10-11-1995
			CA	2187642	A1	26-10-1995
			EP	0755408	A1	29-01-1997
			JP	10502053	T	24-02-1998
			WO	9528426	A2	26-10-1995
			US	5773412	A	30-06-1998
			US	5792745	A	11-08-1998
			US	5807819	A	15-09-1998
US	5759996	A	02-06-1998			
